

Title	雑感(これからの物性物理,物性研究20周年記念特集)
Author(s)	中野, 藤生
Citation	物性研究 (1983), 41(1): 59-60
Issue Date	1983-10-20
URL	http://hdl.handle.net/2433/91135
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

して μ SR 等の如く方法論の開発と言うことも大切な分野だと思います。

次に大きな問題として今までは物質を扱って来たのであるがこれからはその対象をいやおう無しに生物系、生体系に広げることが社会的要請として大きく期待されております。生体系は化学反応を含む複雑な体系だがやはり物性物理としては何時かは大きくふみ入れなければならない分野だと考えられます。

その意味で物性物理の研究が物理的側面から発展することが大切なことは言うまでもありませんが今後は化学的側面も同時に勉強する必要が生ずるのではないのでしょうか。物理の好きな人はえてして化学が不得意だから物理を選んだと言う方も多々見受けられますが、今後はこれらの困難を克服する努力が必要だと思います。

雑 感

名大・工 中 野 藤 生

量子力学、統計力学の成立に伴う固体論の発展に基く今日の原子論的物質観は、科学的段階を越えて、技術的段階にまで滲透するにいたった。超伝導のような現象さえ技術者の理解の段階にまで達している。BCS 理論が定着したころは、これで物性論の基礎的問題はかたづいてしまったという声さえ聞いた。しかし超伝導（あるいはBCS 理論の内包するところ）に限っても、その後の発展を見ると、さらにその奥行は思いのほか深いものであったように思う。

考えてみると、基本原理としての量子力学、統計力学は20世紀前半以前に確立していたわけで、今日までその内蔵するところを開拓し続けてきたに過ぎないともいえる。しかしその懐の深さというものは、半世紀にも及ぶ探求による莫大な成果にもかかわらず、なお人の思い及ばぬ側面が存在することを、近来とみに思い知らされているように感ずるのである。

長距離秩序の存否にことがかゝっており、分子場概念で定性的には理解できる相転移しか思い及ばなかったものにとっては、2次元系特有の相転移は、目のさめる思いのする斬新さであった。そういえば、素粒子論の格子ゲージ理論がよく似た性格であることにも興味を覚える。くりこみ群の理論も分子場概念を越えるものであり、オンサーガーによる2次元イジング模型の解決が一時代を画した段階と比べて、また舞台が一まわりまわったように思えるのである（3次元問題の解決という道行はとらなかった）。

量子物理といわず、すでに古典力学でも、とうの昔にその基本原理を知り尽していながら、

富 田 和 久

その本質を十分に理解してはいなかった。力学法則の懐もまた深い。不可積分系の力学、あるいは差分的時間発展の示す、思いもよらなかった興味深い様相は、力学的問題としてだけでなく、物理学に広く影響を及ぼしそうな形勢である。非線型的振動子系のエルゴード性を期待して、計算機による追跡を試みたところ、期待を裏切られ、かえって興味深い視点を得たことが、このような研究の端緒となったということだが、その後もコンピュータの導く結果の観察が研究開拓の基本になっている。コンピュータのもたらした分岐やカオス化などのさまざまな結果は、数学上も今後の重要な課題となるであろうし、そういう研究発展のすじみちは、数学にとっても新奇なものであろう。

去る三月、高林武彦教授の停年退官記念講演後の懇親会で、同氏と今昔のことを語り合っていた折、このごろの素粒子論はどうですかとお伺いしたら、素粒子論までテクノロジー化してきたというお答えであった。これはまたわが意中の思いでもあったが、詩魂に富む高林氏の簡潔な一言が印象に残った。いろいろその斬新さに興がりながらも、物理の基礎までテクノロジー化されることに何かさびしさも感ずるのである。

こ れ か ら の 物 性 物 理

京大・理 富 田 和 久

編者より「これからの物性物理」について書くよう御要望をうけましたが、まとまったことを考えるには時間が足りませんので、断片的に感想めいたことを書きならべて責めをふさぐことをお許し下さい。



1° 物理学とは、「我々は何を測っているのか」ということを、測定手段に即して批判的に理解することを主たる目的とする学問であろうと思います。——その余は、様々の場面が考えられますが、技術的開拓と社会的応用ということなるのではないのでしょうか。

2° その意味で、「物性物理」という言葉が多くの場合、取扱いの対象に従って、chemical physics, solid state physics, あるいは physics of condensed matter という風に英訳されている事は少々気になります。これは対比すべきものとして「原子核物理」を念頭においた考えか